

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FILOZOFSKI FAKULTET
ODSJEK ZA INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE ZNANOSTI
SMJER INFORMATOLOGIJA
Ak. god. 2018./ 2019.

Vlatka Hunjadi

**Tipologija prilagodbe posuđenica iz računalne
znanosti u hrvatski jezik**

Diplomski rad

Mentor: Dr. sc. Vjera Lopina

Zagreb, rujan 2019.

Izjava o akademskoj čestitosti

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je ovaj rad rezultat mog vlastitog rada koji se temelji na istraživanjima te objavljenoj i citiranoj literaturi. Izjavljujem da nijedan dio rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz necitiranog rada, te da nijedan dio rada ne krši bilo čija autorska prava. Također izjavljujem da nijedan dio rada nije korišten za bilo koji drugi rad u bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili obrazovnoj ustanovi.

(potpis)

Sadržaj

Sadržaj	iv
1. Uvod	1
2. Pojam i razvoj računalne znanosti	3
3. Pojam, povijest i razvoj interneta	4
3.1. Hrvatsko internetsko nazivlje	6
4. Teorijske značajke hrvatskog računalnog nazivlja	8
4.1. Definicija hrvatskog računalnog nazivlja	8
4.2. Postanak hrvatskih računalnih naziva	11
4.3. Najčešće zablude u računalnom nazivlju	13
5. Računalno nazivlje u općim priručnicima hrvatskoga jezika	15
5.1. Računalo i kompjuter	15
5.2. Hardver i softver	17
6. Računalno nazivlje u hrvatskim školskim udžbenicima	21
6.1. Udžbenici za nastavu informatike	21
6.2. Udžbenici za nastavu hrvatskoga jezika	24
7. Računalno nazivlje u informatičkim časopisima	26
7.1. Kratak pregled izlaženja u hrvatskom izdanju	26
7.2. Analiza računalnih časopisa	28
7.2.1. Hardver	29
7.2.2. Softver	30
8. ZAKLJUČAK	35
9. LITERATURA	37
POPIS TABLICA	39
POPIS SLIKA	40
POPIS GRAFIKONA	41
SAŽETAK	42
SUMMARY	43

1. Uvod

“Kad je „knjižara“ postala „bookshop“? Oko nas pršte „eventi“, „team buildinzi“, „caterinzi“, a mi se ponašamo kao da je to sasvim „OK“. Engleski jezik možda jest jezik Interneta te je kao takav i globalno prihvaćen, ali sve donedavno hrvatski su se jezični puristi trudili izbaciti sve tuđice. Gdje su sad kad je stvarno frka?”

Ovaj ulomak iz kolumne “Gdje je nestao zrakomlat?” (Radović, PC Chip, br.140) možda najbolje opisuje problem prodora engleskog jezika u hrvatski. Jer iako je sve započelo razvojem tehnologija, za koje u hrvatskom jeziku nisu pronađeni adekvatni hrvatski izrazi, posuđivanje iz engleskog jezika nadišlo je sferu računalnog nazivlja i ušlo (te ulazi još uvijek) u hrvatski jezik na velika vrata.

Možemo reći da je suvremenom čovjeku život bez tehnologija i interneta gotovo nezamisliv. Tehnologija nam olakšava život, povezuje nas, služi nam za zabavu i razonodu, te nam polako ali sigurno mijenja sve aspekte života, uključujući i jezični. Ovaj će se diplomski rad usredotočiti na načine na koji se englesko računalno nazivlje prilagođava (ili ne prilagođava) hrvatskom jezičnom sustavu. Najprije ćemo se ukratko osvrnuti na računalnu znanost općenito kako bismo prikazali veličinu i sveprisutnost te znanosti koja je u fokusu ovog rada. U drugom dijelu bavit ćemo se prilagodbom posuđenica iz računalne znanosti u hrvatski jezik.

Analizu računalnog nazivlja započet ćemo s općim priručnicima hrvatskoga jezika koji, između ostalog, služe za normiranje standardnoga jezika. Prikazat ćemo neke od najčešćih termina računalnog nazivlja kako bismo ustvrdili dosljednost u tumačenju i jasnoću prikaza.

S obzirom na to da su već i mala djeca upoznata s informacijskim tehnologijama, analizirat ćemo udžbenike za nastavni predmet informatike u osnovnim i srednjim školama. Cilj nam je prikazati na koji način autori udžbenika bilježe nazive koji se koriste u informatičkim tehnologijama, odnosno koriste li hrvatsko ili englesko nazivlje. Osim toga, istražiti ćemo koje se teme smatraju nužnima za osnovno informatičko obrazovanje učenika u osnovnim i srednjim školama.

Na kraju rada analizirat ćemo časopise specijalizirane za informatičke tehnologije s obzirom na to da su oni, za razliku od rječnika i školskih udžbenika, namijenjeni onima koji se profesionalno ili rekreativno bave računalima i računalnom tehnologijom. Pretpostavka je da će takvi časopisi imati znatno manje pokušaja prilagodbe informatičkih izraza na hrvatski jezik.

Cilj rada je prikaz prilagodbe termina i pojmova iz računalnih znanosti u hrvatski jezik. Pretpostavka je da je to područje još uvijek poprilično nesređeno i nedosljedno, te da hrvatska jezična rješenja teško zažive u praksi. Zašto je tome tako analizom će se pokušati odgovoriti u ovom radu.

2. Pojam i razvoj računalne znanosti

Računalstvo (računalska znanost ili znanost o računalima) bavi se proučavanjem teoretskih osnova informacije i računanja, te njihovim implementacijama i primjenama u računalnim sustavima. Računalstvo (engl. *computing, computer science*) je zapravo znanstvena i stručna djelatnost povezana s izgradnjom i uporabom sustava za računanje i obradbu informacija; također računarstvo ili računalna znanost. Kao znanstveno polje u području tehničkih znanosti računalstvo obuhvaća teoriju, metode analize i sinteze, projektiranje i konstrukciju, djelovanje i primjenu računalnih sustava. Brz i neprestan razvitak mikroelektronike, računalne i telekomunikacijske tehnologije uzrokuje i stalna previranja na tim područjima, pa se pojam računalstvo nerijetko preklapa s pojmom informatika, tj. djelatnošću koja upotrebljava metode i oruđa zasnovane na računalstvu i informacijskoj znanosti pri rješavanju zadataka u pojedinim područjima (Enciklopedija. <http://www.enciklopedija.hr/>)

Najraniji temelji onoga što će postati računalna znanost prethodili su izumu modernog digitalnog računala. Strojevi za izračunavanje fiksnih numeričkih zadataka, kao što je abak, postoje od antike, pomažući u računanju kao što je množenje i dijeljenje, a algoritmi za izvođenje računanja postojali su još od antičkih vremena, čak i prije razvoja sofisticirane računalne opreme. Izraz "računalna znanost" pojavljuje se u članku iz 1959. u Komunikacijama ACM-a, u kojem Louis Fein zagovara stvaranje Visoke škole za računalne znanosti analogno stvaranju Harvarda. Poslovna škola 1921. godine opravdava ime tvrdeći da je, poput znanosti o upravljanju, predmet primijenjen i interdisciplinarni po prirodi, a da ima karakteristike tipične za akademsku disciplinu. Njegovi naponi, kao i naponi drugih, kao što je numerički analitičar George Forsythe, nagrađeni su: sveučilišta su nastavila stvarati takve odjele, počevši od Purduea 1962. godine. Unatoč imenu, značajna količina računalne znanosti ne uključuje proučavanje samih računala. Zbog toga je predloženo nekoliko alternativnih naziva. Pojedini odjeli velikih sveučilišta preferiraju termin računalna znanost kako bi upravo tu razliku naglasili. Danski znanstvenik Peter Naur predložio je termin datalogija koji bi odražavao činjenicu da se znanstvena disciplina vrti oko obrade podataka i podataka, iako ne uključuje nužno računala. Prva znanstvena ustanova koja je koristila taj izraz bila je Odjel za katalogizaciju Sveučilišta u Kopenhagenu, osnovan 1969. godine, a Peter Naur bio je prvi profesor datalogije. Pojam se uglavnom koristi u skandinavskim zemljama. Alternativni termin, koji je također predložio Naur, jest znanost o podacima, a ovo se sada koristi za multidisciplinarno područje analize podataka, uključujući statistike i baze podataka.

3. Pojam, povijest i razvoj interneta

Internet kakvog znamo danas predstavlja ogromnu multijezičnu bazu podataka kojoj pristupamo pomoću mrežnih stranica. Štoviše, gotovo sigurne su šanse ukoliko je neki jezik aktivan da postoji hrpa materijala tog jezika i na internetu. Iako je internet virtualan prostor koji je nastao iz stvarnoga života u današnje razdoblje postao je nezaobilazan sastojak svijeta koji živimo, pa je to zapravo svjetski sustav međusobno povezanih računalnih mreža, a zahvaljujući razvoju informacijske i komunikacijske tehnologije, postao je osnova suvremene elektroničke komunikacije, te postupno dobiva i značenje vodećega komunikacijskoga medija današnjice. (Enciklopedija. <http://www.enciklopedija.hr/>)

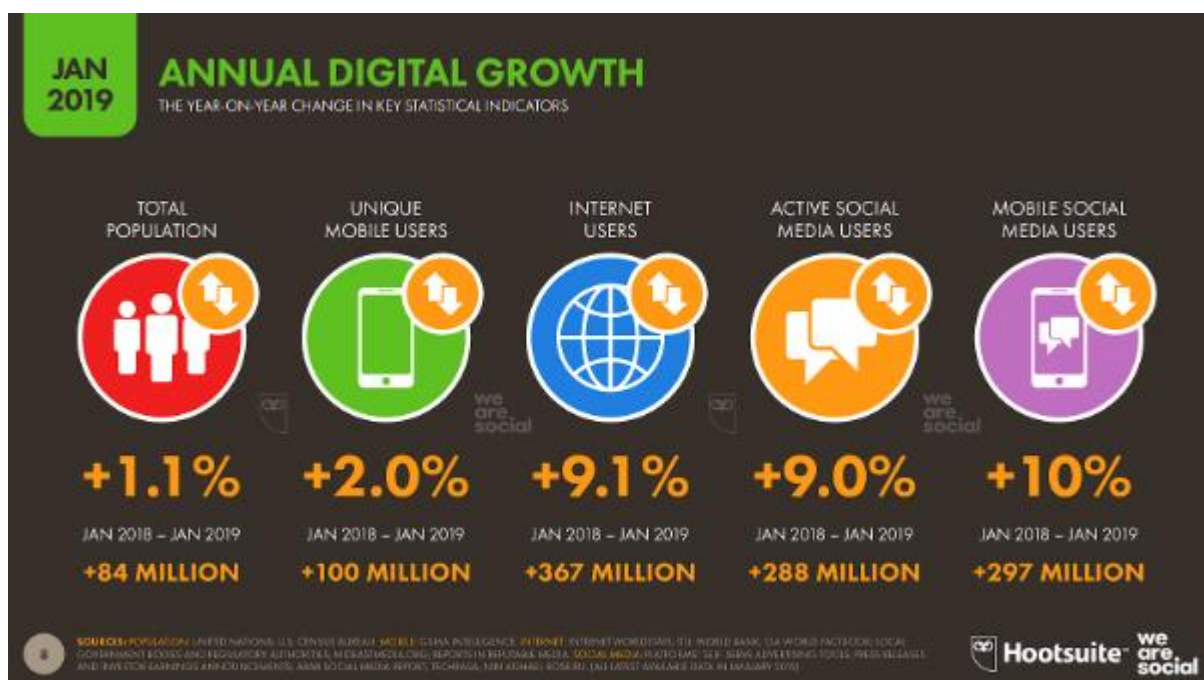
Internet je osnovan 1969. godine u Sjedinjenim Američkim Državama od strane američkog Ministarstva obrane, a zvao se ARPANET (prva četiri slova su kratica za *Advanced Research Project Agency* – Agencija za napredne istraživačke projekte, dok *net* označava računalnu mrežu), a cilj te mreže je bio da se u Sjedinjenim Američkim Državama poveže određeni broj računala, pa iako se radilo o skupoj ideji, Ministarstvu obrane to nije predstavljalo nikakav problem (Petrić, 2003:10). 1970-ih godina u Europskom centru za nuklearna istraživanja su se razvijali različiti sustavi za međusobno komuniciranje znanstvenika, a početkom 1980-ih godina stvorena je znanstveno-istraživačka mreža i uveden je sustav imenovanja područja (DNS). Konačno, 1990-ih godina počeli su se koristiti hipertekstualni sustavi koji su se razvili u *World Wide Web* tehnologiju. Prvi *web* server i korisnička računala izrađeni su 1990. godine u CERN-u, a izmislio ih je Britanac Tim Berners- Lee, čime je obilježen početak internet revolucije koja se preko znanstvenih institucija proširila na poduzeća i širi krug korisnika, pa se 1995. godina uglavnom prihvaća kao godina stvaranja *weba*.

Rast interneta i broja njegovih korisnika u stalnom je porastu i samim time internet postaje važan dio života mnogih ljudi u svijetu. Podaci agencija Hootsuite i We Are Social pokazuju da se od ukupno 7,676 milijardi ljudi internetom aktivno koristi 4,388 milijardi, odnosno 57% ukupne populacije (Slika 1.). Tome zasigurno pridonosi široka upotreba pametnih telefona, koji prema podacima navedene agencije, koristi više od pet milijardi ljudi, odnosno 67% sveukupne populacije. Gotovo tri i pol milijarde ljudi u svijetu koristi neki oblik društvenih mreža, a nešto malo manje (3, 256 milijarde ljudi) koristi društvene mreže na svom pametnom telefonu.



Slika 1. Prikaz broja korisnika interneta, pametnih telefona i društvenih mreža

Ista agencija donosi usporedbu navedenih podataka iz siječnja 2019. godine s onima iz prethodne 2018. godine (Slika 2.).



Slika 2. Prikaz godišnjeg porasta broja korisnika interneta, pametnih telefona i društvenih mreža

Usporedba podataka kroz godinu dana pokazuje da je broj korisnika interneta porasao za 367 milijuna, odnosno 9,1%. Pametnim telefonom koristi se 100 milijuna, odnosno 2% ljudi više nego prethodne godine, dok je broj korisnika društvenih mreža porastao za 9%, odnosno 288 milijuna ljudi. Neki oblik društvenih mreža na svom pametnom telefonu koristi 297 milijuna ljudi, što čini ukupno 10% više korisnika nego u 2018. godini. Uzme li se u obzir da je broj ukupne populacije porastao za svega 88 milijuna, odnosno 1,1% dolazi se do zaključka da internet, i s njime povezani uređaji i mogućnosti, postaju globalno dostupni, a njihovi korisnici sve su mlađi.

Dakle, internet koji je osnovan osnovan 1969. godine u Sjedinjenim Američkim Državama od strane američkog Ministarstva obrane, a u Hrvatskoj se u široj primjeni pojavio početkom devedesetih godina 20. stoljeća, najbrže je rastući medij u povijesti čovječanstva. Stoga ne čudi činjenica da nazivlje povezano s internetom, računalima i općenito tehnologijom na široka vrata ulazi u leksik hrvatskoga jezika znatno lakše nego što jezikoslovci uspijevaju pronaći adekvatne hrvatske zamjene.

3.1. Hrvatsko internetsko nazivlje

Masovno uvođenje interneta u poslovnu i privatnu sferu života posljednjih tridesetak godina utjecalo je i na hrvatsko nazivlje. Došlo je do pojave novih hrvatskih naziva koji bi trebali zamijeniti engleske, ali oni uglavnom teško zažive u praksi. Prema Mihaljević (2003: 119) Hrvatski internetski nazivi nastaju na četiri načina:

1. posuđivanjem iz engleskoga tj. tvorbom anglizama: *internet, mejl*
2. preuzimanjem engleskog naziva u izvornome liku: *freeware, shareware*
3. domaćom tvorbom, najčešće sufiksalmom: *browser – preglednik/prebirnik, explorer – pretražnik/pretraživač, modem – pretvornik, router – usmjerivač, server – poslužitelj/opslužitelj/poslužnik, switch – preklopnik.*
4. semantičkim posuđivanjem: *home page – uvodna stranica, link – veza, mail – pošta, postbox – sandučić, shell – ljuska, web – mreža.*

Najšire su prihvaćeni nazivi oni nastali tvorbom anglizama i preuzimanjem engleskog naziva u izvornome obliku. Domaća tvorba i semantičko posuđivanje imaju prednost u jezičnim priručnicima i udžbenicima, ali u razgovornom jeziku nisu previše popularna. Uzrok tome vjerojatno je navika korisnika koji su gotovo svakodnevno u kontaktu s engleskim terminima, pa shvate ili nauče njihovo značenje prije nego uopće čuju hrvatske nazive.

4. Teorijske značajke hrvatskog računalnog nazivlja

4.1. Definicija hrvatskog računalnog nazivlja

Hrvatsko računalno nazivlje naglo se razvija, prisutno je u svim područjima života i zbog toga aktualno. No, bez obzira na to, postojeće nazivlje je još uvijek, iako manje nego pred desetak godina, nesređeno i neusuglašeno. Poseban doprinos analizi i terminologiji hrvatskog računalnog nazivlja u nas dala je jezikoslovka Milica Mihaljević koja primjećuje da računalni nazivi ulaze u opći jezik i upotrebljavaju ih već i mala djeca pa je sa stajališta jezične kulture to nazivlje veoma važno. Prvi susret s novim računalnim pojmom gotovo je uvijek preko engleskog naziva, a taj se engleski naziv obično djelomično prilagođava hrvatskom jeziku te postaje anglizam. Anglizmi su riječi preuzete iz engleskog jezika, pišu se prema engleskom izgovoru, a jedino se elementi koji ne postoje u hrvatskome jeziku znatno mijenjaju, npr. $w=v$, $y=i$ (Mihaljević, 2003: 11).

Širom primjenom interneta devedesetih godina 20. stoljeća, javlja se mnogo novih naziva, a za neke od njih još nije jednoznačno usvojen hrvatski naziv. Prema hrvatskome pravopisu (Jozić, et. al., 2013:67) strane riječi i sveze riječi u hrvatskome tekstu, treba pisati kurzivom kako bi se naglasilo njihovo strano podrijetlo, sve dok im se ne pronađe odgovarajuća zamjena, kao što postoji za neke internetske nazive kao što su npr. *page* – stranica ili *log on* – prijava. Anglizme općenito, pa tako i anglizme u računalnome nazivlju, treba kad god je to moguće zamijeniti odgovarajućim hrvatskim nazivima. Mihaljević (2003:12) navodi da postoje načini kako osmisliti hrvatsku istovrijednicu određenoga engleskog naziva, kao npr. hrvatska tvorba (npr. *interface* – sučelje), pretvaranje riječi općega jezika u naziv (npr. *mail* – *pošta*) te povezivanje riječi u sveze (npr. *software* – *programska podrška*). Ipak, kao posljedica toga događa se da u hrvatskome jeziku za isti pojam i engleski naziv postoji niz istovrijednih hrvatskih naziva, a što u nazivlju nikako nije poželjna pojava. U tablici 1. je navedeno nekoliko takvih nizova koji odgovaraju jednom engleskom nazivu.

Tablica 1. Nizovi u hrvatskim tekstovima koji odgovaraju jednom engleskom nazivu

Engleski	Nazivi potvrđeni u hrvatskim tekstovima
computer	kompjuter, kompjutor, (elektroničko) računalo, (elektronički) računar, računač, obradnik, rednik, (obradni) stroj, komputator
display	cijev za prikaz podataka, ekran, ekran predočnik, indikatorska naprava, predočnik, prikazna jedinica, prikazni uređaj, pokazivač, video-jedinica, zaslon, displej, display
hardware	hardver, očvrsje, sklopovlje, sklopovi, strojevina, sklopovska oprema, sklopovska podrška, sklopovska osnova, oprema, željezarija, računalna oprema, raditelj, tehnička oprema, hardware
interface	interfejs, međusklop, sučelje, interface
keyboard	kejbord, keyboard, kibord, slovište, tipkovnica, tastatura, utipnik
menu	izbornik, jelovnik, meni, ponuda, ponudnik
printer	printer, štampač, stampalo, ispisivalo, pisač, pisalo, pisaljka, tiskač, tiskalo, tiskaljka, izspisnik
software	napudba, napudbena sredstva, napudbina, programska podrška, programska biblioteka, programska oprema, programi, računalna podrška, softver, software, softverska podrška, smišljatelj, računalni program, programska potpora

(Izvor: Mihaljević, M. (2003) Kako se na hrvatskome kaže WWW. Zagreb: Hrvatska sveučilišna naklada, str. 11.)

Normiranje hrvatskog računalnog nazivlja važna je sastavnica suvremene standardološke problematike, a ulazak u 21. stoljeće bio je pravi trenutak da se hrvatsko računalno nazivlje razmotri. Mihaljević (2003:31) ističe da su se godine 2000. dogodila dva važna događaja za hrvatsko računalno nazivlje, a to su:

1) objavljivanje rječnika Miroslava Kiša *Englesko-hrvatski i hrvatsko-engleski informatički rječnik*, te

2) prijevod *Microsoft Officea 2000.* na hrvatski jezik.

Premda rječnik M. Kiša nije prvi hrvatski informatički rječnik, to sigurno nije samo jedan rječnik u nizu, već se radilo o rječniku koji i svojim opsegom (1415 stranica) i karakterom nadmašuje sve dotad objavljene informatičke rječnike. Njegova je posebnost u tome što uz engleske natuknice navodi niz istovrijednih hrvatskih naziva, ali među njima nažalost ne uspostavlja nikakav normativni odnos. Osim toga, ni u deskriptivnome pristupu nije bio dosljedan. Mihaljević (2003: 31) navodi ove primjere:

1. Kod natuknice *keybord* navodi se *tipkovnica* i *tastatura* (nema npr. istovrijednice *slovište* iako je i taj naziv potvrđen u praksi)
2. Za natuknicu *hardware* nalaze se istovrijednice *sklopovlje*, *strojna oprema*, *strojevina*; nema ni *strojna podrška* ni *očvrsje*, a ni tuđice *hardver*, dok se za *software* navode istovrijednice *programska oprema*, *programska potpora*, *programska podrška*, a nema *napudbina*, *napudbena sredstva*, *računalna podrška*
3. Kod riječi *computer* navedene su sve zamislive istovrijednice: *računalo*, *kompjutor*, *kompjuter*, *obradnik*, *rednik*, čak i *komputator* koji se u literaturi navodi samo kao primjer kako bi izgledao latinizirani anglizam, a koji nikada nije zaživio u praksi

Osim toga, problem vidi u sinonimnim nizovima koje navodi Kiš jer se ne daje jasan prijedlog za usvajanje jednog naziva koji se preporučuje za uporabu, a također se ne određuje kojemu funkcionalnom stilu naziv pripada, a u računalnome je nazivlju velika razlika između žargonskih (tzv. hakerskih) naziva i naziva koji pripadaju stručnomu i znanstvenome nazivlju (Mihaljević, 2003:32).

Treba istaknuti kako je krajem 2000. godine objavljen i *Englesko-hrvatski i hrvatsko-engleski elektronički rječnik s definicijama* A. Štambuk, M. Pervan i M. Milković, koji se tematski

djelomično preklapa s Kiševim rječnikom. Mihaljević (2003:38) primjećuje da je i on objasnidbeno-prijevodni, ali nema leksikonskih elemenata prisutnih u Kiševu rječniku, a prednost mu je što uz engleske natuknice navodi i izgovor. U njemu je jače izražena normativna sastavnica, ali nema leksikonskih elemenata te nije tako iscrpan i dokumentiran kao Kišev rječnik.

Drugi važan događaj za hrvatsko računalno nazivlje bio je pojava *Microsoft Officea* na hrvatskom jeziku. Naime, na hrvatski su prevedene najčešće aplikacije: *Word*, *Exel* i *Outlook*. Kao prednosti prevođenja programa na hrvatski jezik Mihaljević (2003:33) ističe:

1. Programi na hrvatskome jeziku primjereniji su djeci, a informatika se uvodi kao školski predmet već u petome razredu osnovne škole,
2. Prevedeni programi primjereniji su ljudima koji ne vladaju dobro engleskim jezikom,
3. Prevedeni programi često su primjereniji čak i mnogim informatičarima jer iako svi oni znaju što znači *file*, *edit*, *format*, *font*, *utilities*, *chooser*, *browse*, *bypass*, često ne znaju što znače različite računalne poruke od jednostavnih kao *can't open printer* do *Please check that the printer is properly connected and switched on, make sure its priority number does not conflict with other SCSI devices on your system, then click Continue*
4. Prevedeni program pridonosi kulturi hrvatskog jezika i izgradnji domaćeg nazivlja, a domaći, hrvatski naziv ima prednost pred nazivom podrijetlom iz kojega stranog jezika.

Razlozi za neprevođenje programa uglavnom su praktični: 1) često je teško pronaći odgovarajući hrvatski naziv, 2) prevođenje programa je skupo, a isplati se prevoditi samo programe namijenjene širokom krugu korisnika, npr. *Word*, 3) lakše snalaženje u stranoj literaturi te priključak svjetskoj znanosti (Mihaljević, 2003:34).

4.2. Postanak hrvatskih računalnih naziva

Hrvatski računalni nazivi mogu nastati na nekoliko načina. Mihaljević (2006:42) navodi pet najčešćih:

1. Najčešći i najobičniji način jest preuzimanje gotovih engleskih naziva s manjom ili većom razinom prilagodbe hrvatskome pravopisnom, morfološkom, tvorbenom, leksičkom i sintaktičkom sustavu. I dok su se stariji računalni nazivi najčešće

prilagođivali barem na pravopisnoj (*hardver*, *softver*) i morfološkoj razini (aplikacija, adresa), danas sve češće susrećemo posve neprilagođene engleske nazive (npr. *shareware*, *download*, *freeware*, *firewall*, *desktop*).

2. Nadalje, računalni nazivi nastaju i hrvatskom tvorbom (npr. *search engine* – tražilica, *server* – poslužnik/posluživač, *browser* – pretražnik/prebirnik/razglednik, *connector*, *link* – poveznik).
3. Hrvatski nazivi mogu nastati i uporabom postojećih riječi u novome značenju, a tu se radi o semantičkome posuđivanju, tj. hrvatska riječ ili prihvaćeni internacionalizam pod utjecajem engleskog jezika dobiva novo značenje (*mouse* – miš, *icon* – ikona, *virus* – virus).
4. Treba istaknuti kako je računalni naziv veoma često i višerječan (*default* – pretpostavljena vrijednost, *softver* – računalna/programska podrška). Nedostatak je takvih naziva da su neekonomični te da se od njih teško tvore novi izvedeni nazivi. Od naziva *default* može se izvesti pridjev defoltni/defaultni, a od naziva pretpostavljena vrijednost nemoguće je daljnje izvođenje. Od naziva softver može se izvesti softverski, softveraš, softverašica, a od višerječnog naziva računalna/programska podrška nemoguće je izvesti potrebne izvedenice.
5. Engleski su računalni nazivi često kratice (*CAD* – *computer aided design*), pa se u hrvatskome najčešće pronalazi domaća zamjena za engleski višerječni naziv (računalno potpomognuti dizajn/oblikovanje), ali se od takvog naziva ne tvori domaća kratica, već se preuzima engleska.

U procesu posuđivanja riječi iz stranog jezika obično se najprije predviđa zamjenu tuđice (fonetski, morfološki i semantički neadaptirane riječi) posuđenicom (fonetski, morfološki i semantički adaptiranom riječi), a nakon toga zamjenu posuđenice domaćom riječi. Međutim, u posuđivanju engleskog računalnog nazivlja takav uobičajen proces je izostao. Stojaković i Malčić (2006:262) primjećuju da se većina preuzetih riječi koristi ili na razini tuđice (npr. *firewall*, *web*, *multitasking*, itd.) ili na razini posuđenice (npr. hakerstvo, disketa, itd.). Neke preuzete riječi supostoje u obliku tuđice, u obliku posuđenice i u obliku hrvatske inačice (npr. hardware, hardver i sklopovlje), a u području ovog nazivlja bilježimo rijetke slučajeve uporabe isključivo hrvatskih inačica za neke engleske računalne termine (radi se o semantičkim posuđenicama, npr. miš < eng. *mouse*).

Jedan dio engleskih posuđenica iz područja računalstva dobro je prihvaćen i zaživio je u praksi, a uzroci tomu su njihova mogućnost dobrog uklapanja u hrvatski jezični sustav ili njihov status internacionalizama. Brojne engleske posuđenice prihvaćene su i zaživjele su u praksi i zbog činjenice da su se dobro uklopile u hrvatski jezični sustav. Tako se npr. riječ *čip* dobro uklapa u naš jezični sustav i kratka je pa je nije potrebno zamjenjivati s integrirani krug, a isto tako prijedlog meki disk, koji je u suprotnosti s tvrdi disk, i koji se nameće prema logici sustavnosti, ipak se zamjenjuje riječju *disketa*, koja je kraća, dobro se uklapa u jezični sustav i dobro je prihvaćena. Ipak, postoje hrvatske inačice koje podržava naš jezični sustav, ali se u praksi teže prihvaćaju, pa se tako npr. prijedlog *crtalo* u praksi uvijek zamjenjuje engleskom posuđenicom *ploter*, iz jednostavnog razloga što hrvatski nazivi na *-lo* u praksi teško zažive (Stojaković i Malčić 2006: 262-265).

Što se tiče posuđenica, one označuju riječi i nazive stranoga podrijetla koje su u hrvatskome jeziku naglasno, glasovno i sklonidbeno prilagođene, a dijele se na prilagođenice (riječi koje glasovnim sastavom i rasporedom ne odudaraju od sustava hrvatskoga jezika) i usvojenice (riječi koje su u potpunosti uklopljene u hrvatski jezični sustav i potječu iz kojega drugog jezika). Ipak, primjera usvojenica u hrvatskome računalnom nazivlju nema. Prilagođenice su "riječi stranoga podrijetla koje su naglasno, glasovno i sklonidbeno prilagođene hrvatskome jeziku. Bolje ih je, kad je to moguće, u biranijim tekstovima zamijeniti odgovarajućim hrvatskim riječima. Bit, centar, čip, kursor, informacija, printer, sida prilagođenice su jer bitno ne odudaraju od ustroja hrvatskoga jezika." (Hudaček, Mihaljević, Vukojević 1999:283).

4.3. Najčešće zablude u računalnom nazivlju

Kod normiranja računalnog nazivlja i uspješne primjene navedenih terminoloških načela Halonja i Mihaljević (2012:161) navode nekoliko uobičajenih zabluda:

- i. Engleski je naziv mnogo precizniji od hrvatskoga – engleski naziv točno odražava traženi pojam – svi znaju što znači engleski naziv
- ii. Hrvatski naziv ne označuje čitav traženi pojam
- iii. Svi tako govore
- iv. Prihvaćanje engleskog nazivlja povećat će znanje engleskog jezika
- v. Engleski je veoma precizan. Naime, često je engleski računalni naziv nastao terminologizacijom riječi općega jezika, koja uz svoje općejezično značenje dobiva i novo terminološko značenje, primjerice *performance*: predstava, izvedba,

svojstvo. Dakle, riječ *performance* nije nikakav precizan znanstveni naziv i može se u hrvatskome zamijeniti nazivom *radna značajka*.

Što se tiče zablude da je engleski jezik veoma precizan, radi se o tome da je engleski jezik zapravo analitički jezik za razliku od hrvatskoga koji je sintetički, što često dovodi do nepreciznosti i višeznačnosti u engleskome jeziku koja se u drugim jezicima (npr. u hrvatskome) razrješuje. U tablici 5. se navode dva moguća hrvatska prijevoda engleskih konstrukcija, a obzirom na činjenicu da hrvatski prijevodi nisu istoznačni, jasno je da je hrvatski precizniji od engleskoga.

Tablica 2. Dva moguća prijevoda engleskih konstrukcija

Engleski	Hrvatski 1	Hrvatski 2
<i>quality documentation and records</i>	dokumentacija i zapisi o kakvoći	dokumentacija o kakvoći i zapisi o kakvoći
<i>model or prototype tests</i>	ispiti modela ili ispiti prototipa	model ili ispiti prototipa
<i>control of inspection, measuring and test equipment</i>	nadzor nad pregledom, mjerenjem i ispitnim uređajima	nadzor nad pregledom, mjerenje i ispitni uređaji
<i>information-monitoring and feedback system</i>	sustav praćenja obavijesti (i sustav) povratne obavijesti	sustav praćenja obavijesti i povratna obavijest

(Izvor :Mihaljević, M. (2006) Hrvatsko i englesko računalno nazivlje, Jezik: Časopis za kulturu hrvatskog književnog jezika, 53 (2), str. 49.)

Treba reći kako u žargonu koji ne pripada standardnome jeziku možemo imati nazive kao *forvarduša*, *at*, *downloadati*, *zamejlati* kao što imamo i riječi *frend*, *frendica*, *cool*, pa kako bi se moglo kvalitetno pristupiti problemu normiranja računalnoga nazivlja, potrebna je suradnja jezikoslovaca i informatičara te je potrebno voditi računa o terminološkim načelima i izbjeći neke ukorijenjene predrasude i zablude (Mihaljević, 2006:49)

5. Računalno nazivlje u općim priručnicima hrvatskoga jezika

Za analizu prilagodbe posuđenica u hrvatski jezik, potrebno je krenuti od priručnika koji normiraju standardni jezik, budući da je standard nadregionalni oblik jezika svih slojeva društva te je opće sredstvo sporazumijevanja jednoga naroda ili jednoga društva. U ovom će se radu usporediti obrada i definiranje računalnih naziva u Velikom rječniku hrvatskoga jezika (Anić, 2003.) i Školskom rječniku hrvatskoga jezika (Birtić et al., 2012.).

5.1. Računalo i kompjuter

U Velikom rječniku hrvatskoga jezika (Anić, 2003: 1273) natuknica *računalo* može imati dva značenja: i) sprava ili uređaj koji služi za računanje i obrađivanje brojučano iskazanih podataka

ii) a) pomagalo za računanje (mehaničko; logaritamsko)

b) kompjuter (elektroničko).

Dalje se navodi da *računalo* može biti:

- osobno – kompjuter za osobnu uporabu s operacijskim sustavom za jednog korisnika (engl. *Personal Computer*; *PC*)
- prijenosno – kompaktni kompjuter smanjenih dimenzija i težine namijenjen korištenju izvan ureda ili kuće, za takav rad koristi napajanje iz vlastitih akumulatorskih baterija; *prijenosnik*, *laptop*, *notebook*
- stolno – svaki kompjuter koji nije namijenjen prenošenju; *desktop*.

Prema ovom određenju može se zaključiti da je pojam *računalo* nadređen pojmu *kompjuter* jer je *računalo* bilo koja „sprava ili uređaj koji služi za računanje i obrađivanje brojučano iskazanih podataka“. Također, iz navedenog zaključujemo da *računalo* i *kompjuter* nisu istoznačnice već je uređaj na koji mislimo pod pojmom *kompjuter* (engl. *Computer*) isključivo *elektroničko računalo*.

Školski rječnik (Birtić et al., 2012: 632) pak definira *računalo* kao „elektronički uređaj koji prima, obrađuje i sprema različite podatke, stroj koji provodi unaprijed pripremljen i unesen niz naredaba koje tvore program“. Prema ovoj odredbi pojam *računalo* isključivo je elektronički uređaj i ne uključuje mehanička i logaritamska pomagala za računanje kao Anićeva definicija. Štoviše, u ovom su rječniku *računalo* i *kompjutor* sinonimi, pri čemu stoji napomena da je *kompjutor* razgovorni izraz za *računalo*. Ono može biti:

- džepno – mali elektronički uređaj s pomoću kojega se izvode temeljne računske radnje
- glavno / veliko – računalo kojim se istodobno može služiti mnogo korisnika pa se najčešće upotrebljava za obradbu goleme količine podataka u velikim organizacijama
- malo – računalo koje se prema veličini i snazi nalazi između radnih stanica i velikih, odnosno glavnih računala; sin. *miniračunalo*
- osobno – računalo dovoljno niske cijene da se može nabaviti za kućnu uporabu, ali se često upotrebljava i za obradbu poslovnih podataka
- pločasto – računalo koje ima svojstva prijenosnih i ručnih računala, a po njegovu se zaslonu može pisati ili crtati
- prijenosno – lagano, prenosivo osobno računalo s tankim zaslonom koje korisnik pri radu može držati u krilu, a napaja se iz električne mreže ili s pomoću akumulatorskih baterija; sin. *prijenosnik*
- ručno – malo računalo koje korisnik pri radu može držati na dlanu; sin. *dlanovnik*
- stolno – osobno računalo oblikovano za uporabu na radnoj površini, sastavljeno od zasebnih sastavnica od kojih je glavna jedinica sustava, obično u obliku četvrtaste kutije koja je smještena na radnoj površini ili ispod nje

Usporedbom dvaju pojašnjenja pojma *računalo*, može se zaključiti da je sam pojam vrlo širok. Pri tome u obzir treba uzeti činjenicu da je razlika u godini izlaženja dvaju odabranih rječnika devet godina u kojima se očigledno i sama računalna znanost toliko razvila da je podjela iz Anićeva rječnika postala preuska. Treba primjetiti i da su engleske riječi u pojašnjenjima koje koristi Anić (*Personal Computer*; *PC*, *notebook*, *desktop*) izostale u rječniku Birtić et. al., a korišteni su hrvatski izrazi – *miniračunalo*, *prijenosnik*, *dlanovnik*. Razlog tome može biti što u vrijeme izlaženja Anićeva rječnika nisu postojali ti uređaji ili nazivi za njih pa je autor smatrao da će engleski nazivi korisnicima pobliže pojasniti navedeni pojam.

S obzirom na to da za Anića *kompjuter* i *računalo* nisu istoznačnice, uz pojam *kompjuter* (Anić, 2003:597) navodi se da je to „elektronički uređaj koji prima, obrađuje, sprema i ponovo reproducira pohranjene podatke, brzo i točno obavlja matematičke i logičke operacije te prezentira gotove rezultate, moguće ga je programirati prema potrebi posla; (*elektroničko*) *računalo*, *kompjutor*“, dok Birtić et. al. u svom rječniku samo upućuje na natuknicu *računalo*. Također, izostaje natuknica *računar* koju Anić definira kao „napravu za računanje jednostavnijih matematičkih zadataka; *kalkulator*, *digitron*, *računalo*“. *Računalstvo* se pak u

oba rječnika definira kao „znanost o računalima i programskoj opremi“ (Anić), odnosno „grana elektronike koja se bavi računalima“ (Birtić et. al.).

5.2. Hardver i softver

U Anićevoj rječniku (2003:396) *hardver* su „fizički dijelovi kompjuterskog sustava, uključujući sve vanjske uređaje (*pisač, modem, miš, tastatura* i sl.)“ uz istoznačnice *sklopovska oprema, sklopovlje* i pridjev *harverski*. Birtić et. al. u svom rječniku (2012:163) upućuje na natuknice *sklopovlje* i *strojna oprema*, a izostaje i pridjev od imenice *hardver*. *Sklopovlje* pak prema tom rječniku (2012:705) čine „unutrašnji i vanjski materijalni dijelovi računala, npr. *memorija, procesor, pisač* i dr.“.

Uz natuknicu *pisač* oba rječnika uz objašnjenje („vanjski uređaj / jedinica koji služi za ispisivanje / tiskanje teksta ili grafike na papir ili drugu podlogu“) bilježe sinonime *printer*, pri čemu Birtić et. al. napominje da je to razgovorni oblik, dok se u Anićevoj rječniku kao razgovorni oblik navodi sinonim *šampač*. Natuknica *printer* u oba rječnika upućuje na natuknicu *pisač*. *Skener* je „uređaj kojim se može digitalizirati slika kako bi se učitala u računalo i obradila“ (Birtić et.al., 2012:703), a zabilježeni su i glagolska imenica *skeniranje* i glagol *skenirati*. Anić uz tu navodi još jednu moguću definiciju *skenera* odnosno *skanera* – „program koji automatski pretražuje *hardver* ili *softver* (u potrazi za virusima, radi ispravnosti *sklopovlja* i sl.)“, uz sinonim *pretražnik*. Za razliku od Birtić et. al. ne navodi imenski oblik već samo glagolski – *skenirati*. *Tipkovnica* je prema oba rječnika „uređaj s tipkama koji služi za unos podataka i upravljanje računalnim sustavom“ (Birtić et. al, 2012:787, Anić, 2003:1593), a oba navode i sinonim *tastatura*.

Memorija je prema Birtić et. al. (2012:313) „dio računala na koji se pohranjuju podatci“, a može biti radna i vanjska. Uz to navodi se pridjev *memorijski* i glagol *memorirati*. Posebna natuknica je *memorijski štapić* – „sredstvo za pohranu i prijenos podataka koji je većeg kapaciteta od disketa i praktičnije za uporabu od CD-a i DVD-a“ – odnosno *USB*. Anićev rječnik tu natuknicu ne bilježi ni u jednom obliku.

Uz natuknicu *softver*, koja se u Anićevoj rječniku tumači kao „opći naziv za programe i njemu pripadne podatke namijenjene za rad na računalima“, navedene su istoznačnice *programska oprema* i *programska podrška* te pridjev *softverski* i vršitelj radnje *softveraš* – „onaj koji

izrađuje softver“. Birtić et. al. (2012:721) odmah upućuje da se objašnjenje za *softver* nalazi pod pojmom *programska podrška*, a izostaju i daljnje izvedenice.

Natuknica *program* u Anićeu rječniku (2003:1221) pojašnjena je kao „popis operacija i naredbi koje računalo razumije u svrhu obavljanja neke zadaće“, a *programer* je „onaj koji izrađuje programe za računala“. U Birtić et. al. (2012:606) *program* je „sustav radnji koje obavlja koji stroj ili računalo“, a vršitelja radnje nema kao zasebne natuknice. Nema ni pridjeva *programerski*, *programiran* i *programiranost* kao u Anićeu rječniku, već samo *programski* – „koji se odnosi na program“. „Program koji se samostalno umnožava i prouzročuje štetu na računalu“ je *virus* pri čemu Anić bilježi engleski sinonim – *bug*. Birtić et. al. ne bilježe nikakav sinonim. Pa ipak, u tom se rječniku navodi imenica *blog* koja upućuje na natuknicu *mrežni dnevnik* – „mrežni tekst koji se sastoji od zapisa u obrnutome vremenskom slijedu tako da se najnoviji zapisi nalaze na vrhu stranice“ (Birtić et. al., 2012: 90). Anićeu rječnik ne navodi ni natuknicu *blog*, ni *mrežni dnevnik*.

Tablica 3. Računalni nazivi u Anićeu (2003.) i Birtić et. al. (2012.) rječniku prema engleskim terminima

Engleski	Anić	Birtić et. al.
Computer	računalo računar kompjuter kompjutor	računalo kompjutor
Computer science	računarstvo	računalstvo
Hardware	hardver sklopovlje sklopovska oprema	hardver sklopovlje strojna oprema
Printer	printer pisač šampač	printer pisač
Scanner	skener skaner pretražnik	skener
USB (universal serial bus)	-	USB

		memorijski štapić
Keyboard	tipkovnica tastatura	tipkovnica tastatura
Software	softver programska podrška programska oprema	softver programska podrška
Bug	virus	virus
Blog	-	blog mrežni dnevnik

Iz tablice 3. na temelju dvaju rječnika hrvatskoga standardnoga jezika tiskanih u vremenskom razmaku od devet godina može se vidjeti velik napredak računalne znanosti u tom razdoblju. Postojeće podjele iz Anićeva Velikog rječnika hrvatskoga jezika nisu zadovoljile potrebe Školskog rječnika hrvatskoga jezika koji je postojeće podjele proširio nekim novim podjelama. Moguće je da ni te podjele u nekim novijim rječnicima nebi bile dovoljne te bi ih bilo nužno proširiti novonastalim izrazima. Uzevši u obzir tu široku paletu riječi iz računalnih znanosti, ne čudi neujednačenost pojašnjenja samih naziva kao ni činjenica što govornici hrvatskog jezika lako preuzimaju engleske nazive umjesto da ih zamijene hrvatskim oblicima koji su i sami još uvijek podosta neujednačeni.

Odabir naziva u općem rječniku određen je opsegom i namjenom rječnika. Definicija mora biti znanstveno ispravna, ali ne mora biti znanstvena, tj. može se razlikovati od definicije u informatičkome terminološkom rječniku. U slučaju da riječ ima i općejezično i terminološko značenje, općejezično se značenje navodi prvo. Mihaljević (2003:46) smatra da bi pri definiranju naziva leksikograf na umu trebao imati dva pitanja:

1. Treba li definicija biti znanstvena ili opća,
2. Treba li definiciju izraditi stručnjak struke kojoj naziv pripada ili leksikograf.

Razlika je u tome što će stručnjak struke kojoj naziv pripada preciznije definirati pojam, njegova će definicija biti neovisna o korpusu, ali je moguće da će biti nerazumljiva prosječnome korisniku rječnika. S druge strane, leksikografova definicija trebala bi biti lako razumljiva, ali na račun preciznosti i deskriptivnosti. Iz tog razloga bilo bi najbolje da

leksikograf u suradnji sa stručnjakom preradi znanstvene definicije, odnosno da leksikograf napiše definicije, a stručnjak ih pregleda.

Pa ipak, dokaz za težnjom da se engleski termini zamijene hrvatskim riječima vidi se u Zakladi „Dr. Ivan Šretar“ koja je pokrovitelj nagrade za najbolju novu hrvatsku riječ. Samu nagradu dodjeljuje hrvatski jezikoslovni časopis „Jezik“ s ciljem promicanja hrvatskoga jezika i stvaranje vlastitih riječi umjesto preuzimanja i posuđivanja riječi iz drugih jezika. Natječaj je otvoren za sve koji žele sudjelovati, a jedini uvjet je da riječ s kojom se osoba prijavljuje nije zabilježena ni u jednom hrvatskom rječniku. Zanimljivo je da prednost na natječaju imaju zamjene za nepotrebne i neprilagođene tuđice, osobito za anglizme. Na taj su način u hrvatski standard ušle i riječi *očvrsje* i *strojevina* koje su bile među pobjedničkim riječima na natječaju 1993. godine, a trebale bi zamijeniti engleski *hardware*. Između ostalih, na natječaju su nagrađene riječi *osjećajnik* (engl. *emotikon*), *zatipak* (*tipfeler*, prema njem. *Tippfehler*), *dodirnik* (engl. *touch screen*) i *zaslonik* (engl. *tablet*). Većina njih ipak tek treba zaživjeti u praksi.

6. Računalno nazivlje u hrvatskim školskim udžbenicima

Udžbenik je osnovna školska knjiga i najstariji izvor znanja. To je funkcionalna knjiga u kojoj su odabrani sadržaji u uskoj vezi s ciljevima i zadacima odgoja, nastavnim planom i programom, s organizacijom nastave i zadacima pojedine škole (Malić, 1986:21). Prema članku 3. Zakona o udžbenicima (NN 116/2018) „sadržaj i struktura udžbenika mora omogućavati učenicima samostalno učenje i stjecanje različitih razina i vrsta kompetencija, kao i vrednovanje usvojenosti odgojno-obrazovnih ishoda i očekivanja međupredmetnih tema.“ Uzmemo li u obzir računalno nazivlje u okviru funkcionalnih stilova, možemo reći da su udžbenici pisani znanstvenim stilom koji karakterizira logička organizacija sadržaja i izraza. U tom je funkcionalnom stilu individualna sloboda najmanja, a individualna ograničenost najveća. Na leksičkoj je razini znanstveni stil u prvom redu određen svojim nazivljem koje služi točnom utvrđivanju i prikazu činjenica, što znači da znanstveni stil osim općeg leksika uključuje čitave sustave naziva pojedinih znanstvenih i tehničkih struka, čiji nazivi moraju biti ujednačeni, tj. u istome se tekstu ne smiju pojavljivati istoznačni nazivi (Mihaljević, 2003:41).

6.1. Udžbenici za nastavu informatike

Uvođenjem informatike kao obaveznog nastavnog predmeta u peti i šesti razred osnovne škole, porastao je broj objavljenih udžbenika za taj predmet. Za potrebe rada, analizirani su odabrani udžbenici za osnovnu i srednju školu. Utvrđeno je da je tekstuualni sadržaj redovito popraćen fotografijama koje prikazuju kako na računalu izgledaju opisani procesi. Osim toga, upute za korištenje nekog od programskih alata popraćene su detaljnim opisima naredbi i snimkama zaslona na kojima su označeni položaji opisanih naredbi. Nazivi poglavlja ponavljaju se u svim razredima osnovne škole, pri čemu se sadržaj u svakom sljedećem razredu proširuje i produbljuje. Na taj način bi svi učenici viših razreda trebali steći jednake informatičke kompetencije, a oni koji odluče upisati informatiku kao izborni predmet u sedmom i osmom razredu proširit će svoje stečeno znanje. Vrlo praktični i korisni mogu biti i popratni sadržaji u udžbenicima naklade Školska knjiga gdje se na marginama stranica ponekad nalaze izdvojeni uokvireni kvadratići žute i zelene boje s dodatnim uputama i/ili upozorenjima. Tako će se u žutom kvadratiću u udžbeniku za sedmi razred pronaći upozorenja da se „*hrvatski dijakritički znakovi, slova Č, Ć, Đ, Š, Ž, ne smiju nalaziti u nazivu programa*“ ili da „*lozinke poput "password", brojevi nizovi poput '123456' spadaju u najgore moguće opcije za lozinke na internetu te ih je vrlo lako provaliti*“. U udžbeniku za sedmi razred pak će se u zelenom

kvadratiću naići na objašnjenje da se „*pojam UNTIL prevesti kao pojam DOK NE BUDE odnosno provedba petlje sve dok uvjet ne bude ispunjen*“.

Važno je napomenuti da se računalni pojmovi redovito i dosljedno pišu na hrvatskom jeziku dok su engleske inačice pisane u zagradi, a uz nove pojmove bilježe se i značenja, odnosno objašnjenja pojmova. Udžbenik Like IT u izdanju naklade Alfa, za razliku udžbenika Moj portal 3.0 u izdanju naklade Školska knjiga pojmove bilježi na kraju lekcije, dok udžbenik za gimnazije i srednje škole WWW Informatika u izdanju naklade Profil na kraju udžbenika donosi vrlo koristan pojmovnik računalnih izraza.

Tablica 4. Računalni nazivi u udžbenicima za informatiku

Hrvatski	Engleski	Značenje
tvrdi disk	HDD - Hard Disk Drive	osnovni pomoćni spremnik računala velikog kapaciteta na koji se trajno ili privremeno spremaju podatci
matična ploča	motherboard	osnovna središnja jedinica računala
programska oprema	software	svi programi ugrađeni (instalirani) u računalo, dijelimo ih na sustavsku i primjensku
višezadaćnost	multitasking	pokretanje više primjenskih programa u isto vrijeme
programčići radne površine	gadgets	sat, kalendar, vrijeme
tražilice	search engine	posebne web-stranice koje nude uslugu pretraživanja sadržaja weba po zadanoj ključnoj riječi
vatrozid	firewall	pomaže u sprječavanju zlonamjernih programera i programa koji pokušavaju putem mreže pristupiti računalu
norma za prijenos	protocol	neka vrsta "jezika" kojim računala u mreži komuniciraju
poslužitelj	server	vrlo jaka računala s mogućnošću neprekidnog rada, pokreću ih posebni operacijski sustavi i imaju mogućnost istodobne komunikacije s većim brojem klijenata
vrpca	ribbon	sadrži izbornike raspoređene u karticama s grupama i alatima
sobe za raspravu	chat room	najopasnije područje interneta za djecu i mlade

polje	field	stupac u bazi podataka
zapis ili slog	record	redak u bazi podataka
brzina uzorkovanja	sampling frequency	broj uzoraka u jedinici vremena
broj bitova	bitrate	broj bitova kojim se opisuje svaki uzorak

Iz tablice 4. vidimo da autori udžbenika uzimaju u obzir terminološka načela koja je prema Mihaljević (2006:44-47) potrebno poštovati prilikom odabira naziva:

1. Domaći naziv ima prednost pred stranim (pa i pred internacionalizmom): domaći naziv – *računalo*, engleski naziv -*computer*, internacionalizam - *kompjutor*
2. Internacionalizmi latinskoga i grčkoga podrijetla imaju prednost pred nazivima preuzetim iz engleskoga, francuskoga, njemačkoga itd.: engleski naziv -*file*, tuđica – *fajl, fajla*, internacionalizam - *datoteka*
3. Strani naziv koji se glasovnim sastavom uklapa u hrvatski jezični sustav može se prihvatiti (čip, bit), ali onaj koji od njega bitno odudara treba zamijeniti: engleski naziv – *download*, hrvatski - *preuzimanje*
4. Prošireniji naziv ima prednost pred manje proširenim (npr. naziv slovište predlagan je kao zamjena za keyboard, prihvaćeno je tipkovnica, danas je prošireno i nema razloga da se mijenja): engleski – *keyboard*, prihvaćeniji hrvatski naziv- *tipkovnica*, slabije prihvaćen hrvatski naziv - *slovište*
5. Naziv mora biti usklađen sa (fonološkim, morfološkim, tvorbenim, sintaktičkim) sustavom hrvatskoga standardnog jezika: engleski naziv – *Internet*, jezična razina – pravopisna, netočan hrvatski naziv – *Internet*, točan hrvatski naziv – *internet*. Internet treba pisati malim početnim slovom jer je internet u prvome redu način komunikacije (kao npr. telefon ili mobitel), a nije ime neke ustanove.
6. Kraći nazivi imaju prednost pred duljim. Nedostatak je domaćih naziva često duljina, npr.: engleski- *software*, dulji hrvatski naziv – *programska/računalna podrška*, kraći hrvatski naziv - *programi, napudbina*
7. Naziv od kojeg se lakše tvore tvorenice ima prednost pred onim od kojeg se ne mogu tvoriti tvorenice. Ako je domaća riječ višerječna, često se od nje ne mogu tvoriti tvorenice: osnovna riječ -*softver*, tvorenica- *softverski*

8. Unutar istoga terminološkog sustava naziv ne bi smio imati više značenja. Taj je zahtjev nemoguće u potpunosti zadovoljiti, ali se može težiti da se višeznačnost izbjegne u onim slučajevima u kojima može dovesti do nesporazuma. Isto tako treba razgraničiti bliskoznačnice, npr.: engleski- *Internet*, hrvatski u praksi - *Internet*, *Međumrežje*, *internet*, *međumrežje*, *svjetska mreža*, *svjetska računalna mreža*, *globalna računalna mreža*, *svjetska kompjuterska mreža*, *globalna kompjuterska mreža*, prijedlog normiranja - *internet*, pridjev: *internetski*
9. Značenje naziva ne smije se bez valjana razloga mijenjati – ako jedan naziv već ima određeno značenje, ne treba istom nazivu davati nova značenja. (Mihaljević, 1998:78).

Poštivanje terminoloških načela prilikom odabira naziva za računalno nazivlje od osobite je važnosti upravo u osnovnoškolskim udžbenicima jer je škola mjesto na kojem učenici stječu ne samo informatičke nego i jezične kompetencije, a udžbenik sredstvo pomoću kojeg to postižu. Iako sami možda nisu svjesni navedenih terminoloških načela od iznimne je važnosti da osvijeste i njeguju hrvatski jezik koristeći hrvatske izraze za ono računalno nazivlje za koje postoje. Tome pridonosi i ovakav koncept udžbenika u kojem se prije svega, lingvistički gledano, ističu hrvatski nazivi pa, uz one navedene u tablici 4., *USB memory stick* redovito naziva memorijskim štapićem, *HotSpot* je javni bežični Internet, *router* je modem ili usmjernik, *download* brzina preuzimanja, a *upload* brzina objavljivanja.

6.2. Udžbenici za nastavu hrvatskoga jezika

Računalno nazivlje u udžbenicima za nastavu hrvatskoga jezika pojavljuje se u sklopu nastave medijske kulture koja, između ostalog, obrađuje elektroničke medije – radio, televiziju i računalo. S obzirom na to da je za nastavu medijske kulture predviđen malen broj sati, ni poglavlja nisu opširna, a stajalište s kojeg se govori o računalima i internetu bitno drugačije od onog u udžbenicima za nastavu informatike. Neki od odgojno-obrazovnih zadataka nastave medijske kulture su¹:

- i. Usporedba različitog predstavljanja istih medijskih sadržaja sa svrhom utjecaja na razvoj mišljenja i stavova
- ii. Obrazlaganje pozitivnih i negativnih utjecaja različitih medijskih tekstova na razvoj stavova i vrijednosti ciljane tinejdžerske publike
- iii. Vrednovanje informacija i izvora informacija

¹ Vidi: http://mzos.hr/datoteke/1-Predmetni_kurikulum-Hrvatski_jezik.pdf (1.7.2019.)

iv. Prosudba utjecaja medijskih tekstova sa svrhom komercijalizacije

Dakle, računalo i internet u nastavi medijske kulture obrađuju se sa stajališta elektroničkih medija, dok su u fokusu sadržaji i informacije koje se tim medijima prenose. Čitanke u samim tekstovima ne ulaze u detaljnije analize funkcioniranja i mogućnosti tehnologija, ali u izdvojenim dijelovima s manje poznatim riječima tumače neke od računalnih funkcija koje u samom tekstu pišu na engleskom jeziku. To su primjerice:

1. *send* - naredba kojom započinje postupak prenošenja elektroničke poruke mrežom
2. *reply* - odgovoriti pošiljatelju; naredba kojom se šalje povratna elektronička poruka
3. *mailbox* - poštanski sandučić u računalu za primanje i čuvanje poruka
4. *open* - otvoriti, učitati novu datoteku
5. *nick* - nadimak u računalnom razgovoru (chatu)

Među tom skupinom anglizama vezanih uz računala, ističe se riječ *scroll* iz udžbenika za šesti razred naklade Ljevak. Uz taj glagol na engleskom u zagradi stoji hrvatska inačica tog glagola – skrolati i objašnjenje – *kretati se po dokumentu u računalu pomoću miša i tipaka sa strelicama gore i dolje na rubnici otvorenoga prozora.*

7. Računalno nazivlje u informatičkim časopisima

Časopisi su periodičke publikacije koje mogu biti znanstvene i neznanstvene. Znanstveni časopisi su oni koje izdaju akademske i znanstvene institucije, a svi ostali časopisi smatraju se neznanstvenima. Neznanstveni časopisi uglavnom su specijalizirani za neko područje, a u ovom radu analizirat će se časopisi specijalizirani za informatičku tehnologiju.

Na primjeru tri vodeća časopisa za računalnu tehnologiju u Hrvatskoj usporedit će se izrazi računalne znanosti kroz povijest njihovog izlaženja, pri čemu se očekuje da će svaka novija datacija imati sve više stranih izraza, a sve manje pokušaja prilagodbe tih izraza hrvatskome jeziku. Istraživački korpus temelji se na nasumično odabranim izdanjima časopisa pri čemu je kriterij odabira prije svega bilo godište izlaženja kako bismo utvrdili načine bilježenja računalnih izraza kroz povijest od samih početaka izlaženja časopisa do danas.

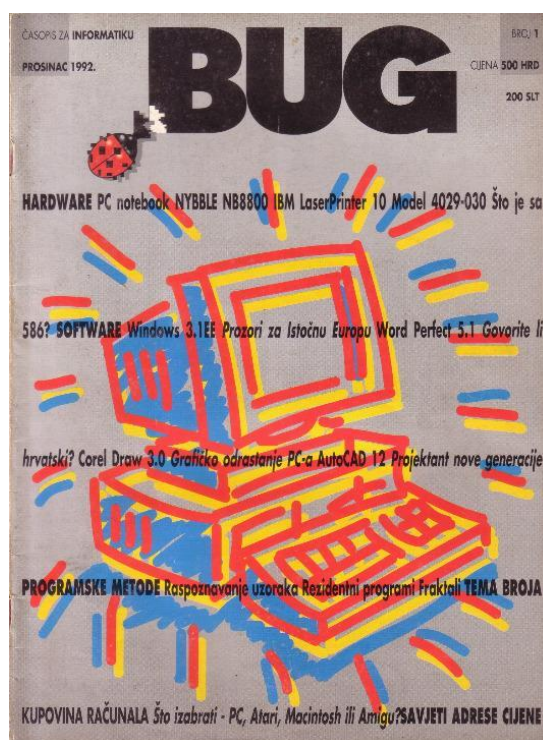
Prvi te ujedno i najpopularniji takav časopis u Hrvatskoj je Bug. Bug je mjesečnik koji u Hrvatskoj izlazi od prosinca 1992. godine, obrađuje teme vezane uz IT tehnologiju, te nam je kao takav zanimljiv jer obiluje izrazima vezanim uz računalnu tehnologiju. Slijedi PC Chip koji je u hrvatskom izdanju izlazio od listopada 1994. godine do travnja 2016. kada prestaje izlaziti kao tiskani medij i nastavlja djelovati kao internetski portal. Objavljuje recenzije različitih hardvera i softvera, web stranica i općenito svemu vezanom uz računalnu tehnologiju i internet. Samo mjesec dana nakon što je počeo izlaziti PC Chip u hrvatskoj nakladi pojavio se još jedan časopis istog područja interesa. Riječ je o mjesečniku Vidi koji se prije svega bavi računalnim temama, ali i ostalim aspektima primjene računala.

7.1. Kratak pregled izlaženja u hrvatskom izdanju

Na početku svog izlaženja informatički časopisi bili su daleko skromniji s jedva 60-ak stranica i uglavnom crno-bijelog dizajna s tek pokojom stranicom u boji - uglavnom naslovnom, temom broja i pokojom reklamom. Već na prvi pogled, osim skromnijeg opsega, ističu se naslovnice koje su, u usporedbi s brojevima novijeg datuma, također skromnije. Navedimo kao primjer prve naslovnice časopisa PC Chip i Bug (slika 3. i slika 4.) na kojima su nabrojane teme o kojima se u navedenim brojevima piše, ali izostaju podnaslovi koji se javljaju tek u novijim izdanjima.



Slika 3. Naslovna stranica časopisa PC Chip, br.2, veljača 1996.



Slika 4. Naslovna stranica časopisa Bug br. 1, prosinac 1992.

Na naslovnici časopisa Bug (Slika 4.) stoji ilustracija računala, a upravo su ilustracije i karikature ono što se može pronaći isključivo u prvim brojevima ovih časopisa. U novijim brojevima prevladavaju fotografije, a smanjuje se i količina teksta kojeg je u prvim brojevima daleko više. Oni su sami po sebi jednostavniji za čitanje jer sadrže objašnjenja za računalno nazivlje koje 90-ih godina tek postaje dostupnije široj javnosti. U petom broju časopisa Bug (travanj 1993.) objavljeno je pismo dvoje čitatelja koji, između ostalog, poručuju: „*Voljeli bismo da, ako je to moguće, napravite popis sa objašnjenjem značenja kratica u nazivima programa (ekstenzija – EXE, BAT, ARJ, SYS ZIP...), raznih izraza (download...), te ostalih, često spominjanih, stručnih termina. Mnogim početnicima to bi olakšalo snalaženje*“. Iz današnje perspektive, teško je zamisliti da čitatelj ovakve vrste časopisa ne razumije značenje riječi *download*. Vjerojatnije je da će prije razumjeti ovaj engleski izraz nego se sjetiti hrvatske adaptacije – preuzimanje datoteka.

7.2. Analiza računalnih časopisa

Stručne i kvalitetne recenzije noviteta IT tehnologija popraćene su vizualno privlačnim dizajnom koji obiluje fotografijama, komercijalnim sadržajem, te popratnim sadržajem u obliku DVD-a s programima ili igrama koji čitatelji mogu koristiti na svom računalu. Zanimljiva je činjenica da sva tri časopisa imaju svoje mrežne stanice na kojima također objavljuju sadržaj vezan uz IT tehnologiju, a ipak Bug i Vidi i dalje izlaze u tiskanom obliku iako bi se očekivalo da će potrošači ove vrste sadržaja preferirati sadržaj na mreži.

Rubrike koje se ponavljaju u sva tri analizirana časopisa su Hardver, Softver i Igre. Osim njih tu su i rubrike *Open source*, *ITtainment*, te *Helpdesk*, ali i *Tema broja*, *Internetska mobilnost*, *Usporedni tekstovi*, *Igre* i *Kolumne*. Iz tog pregleda jasno je da je već osnovna organizacija časopisa dvojezična. *Open source* i *Helpdesk* nisu ništa drugo doli Otvoreni izvor (informacije slobodno dostupne javnosti) i Podrška (odgovori na pitanja čitatelja vezanih uz tehničke poteškoće, te savjeti i upute o računalnim programima). Ostale rubrike nose hrvatske nazive iako su i one mogle biti nazvane primjerice *Main topic* (tema broja), *Internet mobility* (internetska mobilnost), *Games* (igre) ili *Columns* (kolumne).

U prvom, uvodnom, dijelu fokus je na informativnim temama, kolumnama iskusnih stručnjaka te nezaobilaznim pismima čitatelja. Pisma čitatelja bila su više zastupljena u starijim brojevima kada nisu bili dostupni razni internetski izvori. Tematski bi se mogla podijeliti na:

1. Kritike - „*Možda sam u krivu, ali vi u Bugu uopće niste spominjali online igru Silkroad...Ali ova igra ima velikog potencijala*“
2. Prijedloge - „*Predlažem da, kao i vaš kolege iz Velike Britanije, napravite jednu temu broja o reklamiranim brzinama ADSL Interneta u Hrvatskoj i stvarnim brzinama koje pružatelji usluga realno daju korisnicima.*“
3. Pohvale - „*Stvarno rasturate u zadnje vrijeme. Primjećujem sve više i više humora u časopisu i to mi se najviše sviđa (Jobs vs. Gates)*“

Rubrika Novosti donosi sažeti pregled aktualnih zbivanja u svijetu informatike. Uglavnom su to reportaže sa svjetskih sajмова tehnologije, zanimljivosti iz poslovnog svijeta ili najave nadolazećih događaja koji bi mogli zanimati zaljubljenike u tehnologiju, odnosno čitatelje.

Nadalje, zanimljivo je spomenuti rubriku „Pro et contra“ koja je postojala u prvim brojevima časopisa PC Chip. U toj rubrici iznose oprečni stavovi o kompjutorskoj problematici te se o njima raspravlja. U broju 6 tema je svrha i razlozi postojanja kompjuterskih, odnosno

informatičkih časopisa, a argumenti bi mogli biti aktualni i danas, nakon više od dvadeset godina od prve objave:

PRO

Kad kompjutorski časopisi nebi postojali trebalo bi ih izmisliti. A onaj tko bi ih izmislio zaradio bi milijune. Postoje barem tri razloga za njihovo redovito praćenje :

1. Novosti i pregledi
2. Prikazi i tekstovi
3. Možete nešto korisno naučiti

CONTRA

Časopisi kao da su posvećeni onima koje kompjutori zanimaju, zanemariju korisnike kojima je računalo samo neizbježan alat i kojima su potrebna osnovna znanja pri radu, a ne koji je program najnoviji.

7.2.1. Hardver

Hardver je prema Englesko-hrvatskom, hrvatsko-engleskom informatičkom rječniku Miroslava Kiša (2003:445) skupni naziv za sve materijalne dijelove računala i prateće uređaje, primjerice kućište, matičnu ploču, procesor, radnu memoriju, optički pogon i memorijske kartice, tipkovnicu, pokazivački uređaj (npr.miš), zaslon, modem, pisač, skener, kameru, te razne adaptore (npr. video, zvučni, mrežni). Iako je u hrvatskome jeziku potvrđeno niz zamjena za englesku riječ hardver (očvrsje, sklopovlje, sklopovska oprema, sklopovska konfiguracija računala, računalna oprema) svi analizirani časopisi svoju rubriku dosljedno nazivaju upravo - „*Hardver*“. Zbog široke palete uređaja koje pokriva ovaj pojam ne čudi da postoji potreba da se neprestano o njima izvještava, budući da na tržište neprestano dolaze novi proizvodi, pa je hardverskim temama posvećeno najviše rubrika. Stoga je u časopisima najzanimljivije bilo usredotočiti se na naslove koji nisu nužno povezani s terminima iz računalnog nazivlja već su maštovita igra riječi koja upućenom čitatelju na kreativan način sugerira kvalitetu analiziranog proizvoda.

Primjerice, u časopisu Bug (br.186:48-51) pod naslovom „Cijena brzine“ riječ je o SSD (engl. *Solid State Drive*) diskovima. Autor članka u uvodnome dijelu pojašnjava da je riječ o uređaju za pohranu podataka baziranom na memorijskim čipovima koji u sebi nema pokretnih dijelova. Prikazan je pregled triju modela SSD-a različitih proizvođača s pregledom glavnih karakteristika te argumentima „za“ i „protiv“. Ističe se da su glavne prednosti, u odnosu na klasične diskove, brzina, niska potrošnja, nisko zagrijavanje, konzistentne performanse i

robusnost. Najveći nedostatak je visoka cijena koja priječi proboj na tržište i potiskivanje tvrdih diskova što nas vraća na naslov da brzina ima svoju cijenu.

U istom broju (186:65) pod naslovom „Tanak, tanji, najtanji“ analizira se Apple Macbook Air. Riječ je o prijenosniku smanjenih dimenzija za kojim će posegnuti kursornici koji često putuju. Autonomija baterije i masa ultraprijenosnika ističu se kao osnovni kriteriji kod odabira zadovoljavajućeg modela. Kroz recenziju se analizira misija jednog proizvođača – napraviti najtanji, najlakši i najatraktivniji prijenosnik.

7.2.2. Softver

Informatički riječnik (Kiš, 2003:847) definira softver kao dio računalnog sustava koji nema fizikalnih dimenzija, to je naziv za programe i upute koji se primjenjuju u radu s računalima, sve vrste programa i programskih jezika. Hrvatske istovrijednice za softver bile bi napudbina, softverska podrška, programi, računalna podrška te, najčešće, programska podrška.

U broju 181 časopisa Bug pod naslovom „Zavijajmo skupa“ piše se o programu pod motom „otkrijte svoju glazbu iznova“ koji uz brojne mogućnosti i povezanost s internetskim izvorima ipak zauzima više sistemskih resursa od jednostavnijih programa za reprodukciju glazbe. Operacijski sustav PCLinuxOS predstavlja se kao dobar izbor za nezahtjevne početnike i kućnu upotrebu, no bez plana i infrastrukture za ozbiljnu poslovnu upotrebu, a sve pod naslovom „Jednostavnost kao cilj“.

Tablica 5. Pregled naslova i proizvoda u računalnim časopisima

Časopis	Naslov	Proizvod
Pc Chip br. 105	„Na tihoj vatri“	Softver za CD/DVD snimanje
Pc Chip br. 105	„Laki za nošenje, teški za džep“	Prijenosna računala
Pc Chip br. 118	„Jeftini 3D profesionalci“	Grafičke kartice
Pc Chip br. 118	„Poštar dolazi webom“	Besplatni <i>webmail</i> servisi
Vidi br. 108	„Dizajn prije svega“	Sony LCD monitor
Vidi br. 110.	„Mali, ali tehničar“	ASUS džepno računalo

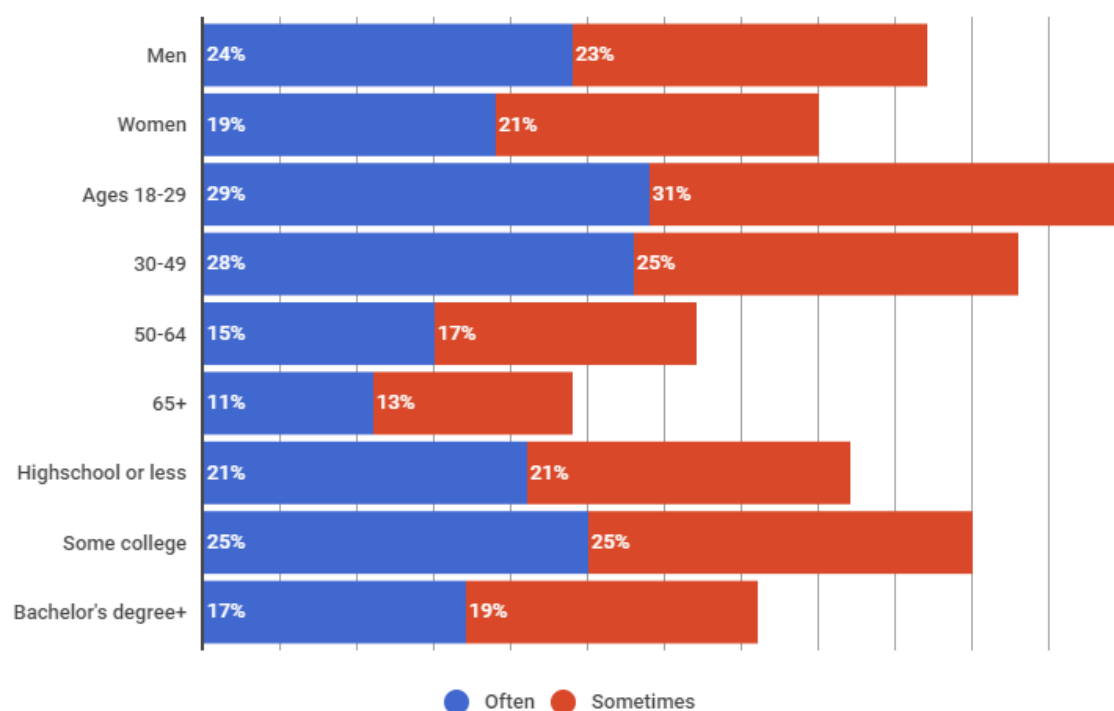
Vidi br. 125/126	„Multifunkcionalna zvijer“	Fotokopirni uređaj
Bug br. 160	„Nadmašite stolne kante“	Prijenosna računala
Bug br. 160	„Golemo praktično i besplatno“	Besplatni, <i>webmail</i> servisi s velikim kapacitetom
Bug br. 181	„Binarne emocije“	Digitalni okviri

Tablica 5. prikazuje neke od maštovitih naslova u računalnim časopisima. Softver za CD/DVD snimanje kolokvijalno se naziva *pržilica*, a oni o kojima se piše iznimno su tihi pa otuda maštoviti naslov „Na tihoj vatri“. U tekstu pod naslovom „Laki za nošenje, teški za džep“ i „Nadmašite stolne kante“ piše se o prijenosnim računalima koja fizički postaju sve lakša, a financijski sve skuplja, pa ipak, stručnjaci ih smatraju vrijednom investicijom koja uspješno zamjenjuje stolna računala, u naslovu nazvana „stolnim kantama“. Kad je riječ o besplatnim internetskim servisima za razmjenu elektroničke pošte, „Poštar dolazi webom“ jer oni postaju zamjena za klasične oblike dopisivanja poštom. Korisnicima je bitno da su besplatni i veliki pa su autori to naglasili u naslovu „Golemo praktično i besplatno“. U članku koji analizira Sony LCD monitor iz naslova „Dizajn prije svega“ daje se naslutiti da su njegove performanse u drugom planu, a dizajn u prvom.

7.2.3. Igre

Računalne igre su specijalizirani, uglavnom interaktivni, programi koji služe za zabavu ili učenje. Odvijaju se na osobnom računalu, specijaliziranom (igraće konzole), na dlanovnicima ili pametnim telefonima. Može ih igrati jedan igrač ili više njih istovremeno do čega uglavnom dolazi umrežavanjem i povezivanjem. Kao i mnoge druge grane ljudske zabave, internet je preporodio mrežno igranje i omogućio igračima iz raznih dijelova svijeta da zajedno ubijaju zmajeve, spašavaju taoce, sakupljaju bodove i rade mnoge druge stvari koje su nam u stvarnom životu nemoguće ili nedostupne. Prvu računalnu igru predstavio je E. U. Condon 1940. godine na Svjetskoj izložbi (World Fair). On je konstruirao računalno igranje koje je igralo igru Nim (varijanta povlačenja šibica) i koje je pobjeđivalo posjetitelje u 90% slučajeva (The strong. <https://www.museumofplay.org/about/icheg/video-game-history/timeline>).

Prve generacije videoigara bile su tekstualne igre u kojima je igrač ručno unosio zapovijedi i tako određivao kuda se želi kretati. Druga generacija je predstavljala mješavinu tekstualnih igara i igara sa statičkom grafikom. Razvoj sklopovlja omogućio je razvoj kompleksnijih igara pa je dolaskom miša tekstualno sučelje zamijenjeno grafičkim. Uslijedile su demo verzije igara koje su igrači mogli besplatno isprobati, a tek onda platiti ukoliko bi željeli otključati sve razine igre. Danas više nisu potrebni vanjski mediji za pohranu kako bi se igrice mogla pokrenuti nego su dostupne na internetu što je pridonjelo njihovoj popularnosti. Analize tržišta pokazale su da je u 2019. godini više od 2,5 milijarde igrača računalnih igara na svijetu, a na računalne igre, samo u ovoj godini, potrošit će se oko 152,1 milijarde dolara (Newzoo. <https://newzoo.com/insights/articles/the-global-games-market-will-generate-152-1-billion-in-2019-as-the-u-s-overtakes-china-as-the-biggest-market/>). Tvrtka Nielsen objavila je 2017. godine da 64% populacije Sjedinjenih Američkih Država igra videoigre. Prosječna starosna dob igrača iznosi 33 godine, dok je za igračicu nešto veća, 37 godina.



Grafikon 1. Udio odraslih stanovnika SAD-a koji često (plavo) / rijetko (crveno) igraju video igre (izvor: WePC)

Iz grafikona 1. vidi se da 24% odraslih muškaraca i 19% žena izjasnilo da često igraju video igre. Istraživanje je pokazalo da su najaktivniji mlađi grači (18-29 godina) dok se starenjem taj broj smanjuje. Što se tiče obrazovanja, najviše je igrača završilo samo srednju ili višu školu, dok visokoobrazovani ljudi najmanje vremena provode igrajući video igre.

Zbog te široke rasprostranjenosti nastali su i termini gemifikacija, gamifikacija ili igrifikacija, vezani uz pojam *gamification* na engleskom jeziku, koji je u posljednjih nekoliko godina sve više istraživao u akademskom i poslovnom okruženju. Igrifikacija je primjena tehnika i elemenata igara na svakodnevne zadatke i poslovne procese koja se sastoji od bodova i nivoa, skupljanja resursa, izazova i misija te socijalne komponente. Koristi se u komunikaciji s kupcima, promociji i primjeni novih proizvoda, pa čak i u internim procesima za podizanje učinkovitosti (motivacija i produktivnost zaposlenika). Lovrenčić et al. (2018:9) u svom radu bave se pojmovima vezanim uz igrifikaciju te prijedlozima termina na hrvatskome jeziku. Između ostalog navode ove termine:

1. utjelovljenje igrača (engl. *avatar*) – vizualna reprezentacija igračevog karaktera
2. napredak (engl. *progression*) – igračev rast i razvoj
3. borba (engl. *combat*) – izazov koji podrazumijeva izravni sukob s drugim igračem
4. poklanjanje (engl. *gifting*) – mogućnosti dijeljenja resursa s drugim igračima kao pomoć u ostvarenju ciljeva
5. razina (engl. *level*) – definirani korak igračeva napretka
6. ekipa (engl. *team*) – definirana grupa igrača koji surađuju zbog nekog zajedničkog cilja
7. suradnja (engl. *cooperation*) – skupno djelovanje radi postizanja zajedničkog cilja
8. povratna informacija (engl. *feedback*) – informacija o uspješnosti kojoj je cilj povećati igračev angažman

Industrija videoigara trenutno je jedna od najbrže rastućih industrija u svijetu. Nola (2018:135) smatra da je to zato što industrija videoigara, kao i IT industrija pod koju se trenutačno svrstava, zahtjeva minimalne tehničke uvjete. Temelji se na monetizaciji i izvozu intelektualnih prava te većinu svojih prihoda ostvaruje na globalnom tržištu. Ova industrija predstavlja potencijalno dobru priliku za manje države koje ne posjeduju velike količine prirodnih ili veliko domaće tržište potrebne za zahtjevnije industrije. Računalna igra je zapravo softver koji se razvija, testira i zatim pušta u opticaj. Takav softver sačinjavaju tisuće linija programskog koda koji pišu programeri, popularno zvani *developeri*. U engleskome jeziku imenica *developer* izvedena je iz glagola *to develop*, koji znači 'razviti se, proizvesti'. Imenica *developer* prvotno je označavala sredstvo za razvijanje filma. U tome se značenju u hrvatskome jeziku upotrebljava naziv *razvijatelj*. Međutim, riječ *developer* sve češće i u engleskome i u hrvatskome upotrebljava u značenju osobe koja razvija i oblikuje računalne sustave, razvija i održava mrežne stranice, razvija nove igre itd. U tom značenju u hrvatskome jeziku umjesto engleskoga naziva *developer* ili anglizma *diveloper* bolje je upotrijebiti hrvatski naziv *razvojni inženjer*.

Računalni časopisi prepoznaju i taj trend pa u rubrici „Igre“ redovno izvještavaju o novitetima u svijetu igara te uz stručne recenzije i promotivne DVD-e čitatelja povezuju s trendovima u svijetu igrifikacije.

Prema podacima WePC iz 2018. najprodavanija igra svih vremena je „The Sims 3“ s ukupnom prodajom od 7,93 milijuna primjeraka. U časopisu Bug (br. 186) pod naslovom „Oni dolaze“ najavljuje se dolazak te igre neposredno prije nego što je puštena u prodaju. „Već čujemo uzvike da žene kupuju Simse, ali nema toliko žena! Nema toliko računala! To su sulude brojke – možda smo pod nekom vanzemaljskom invazijom kojoj nije cilj uništenje Zemlje, nego kupovanje Simsa?!“ Članak analizira kvalitetu nadolazeće igre koja „grafički neće previše odskakati od dvojke, no poboljšanja će biti“ te se daju odgovori na pitanja koja bi mogla zanimati one koji je planiraju kupiti i zainteresirati eventualne nove igrače. Upozorava se da „neće biti moguće ući u sve zgrade – to je vjerojatno ostavljeno za ekspanzije“ i na taj način daju se eventualne naznake o kakvim bi ekspanzijama moglo biti riječi. Na kraju članka zaključuje se da „jednostavno ne možete igrati nešto slično Simsimu. Simsi su bili i ostali jedinstvena igra koju ćete ili voljeti ili mrziti“.

8. ZAKLJUČAK

Računalna znanost obuhvaća teoriju, metode analize i sinteze, projektiranje i konstrukciju, djelovanje i primjenu računalnih sustava. Već iz toga jasno je da je sam pojam i djelovanje ove znanosti vrlo široko i obuhvatno. Krajem 20. stoljeća došlo je do naglog razvoja čemu je uvelike pridonio razvoj interneta kao ogromne multijezične baze podataka kojoj se pristupa pomoću mrežnih stranica. Danas je život bez interneta modernom čovjeku gotovo nezamisliv čemu svjedoči činjenica da se internetom aktivno koristi 56% ljudi na svijetu, a podaci iz prethodne godine svjedoče o stalnom porastu korisnika te globalne mreže. Uzmeme li se u obzir da je internet osnovan 1969. godine jasno je da govorimo o relativno kratkom razdoblju u kojem se javila potreba da se neprestano radi na mogućnostima koje računala i s njima povezani uređaji postižu.

Masovnim uvođenjem interneta u Hrvatskoj, devedesetih godina prošlog stoljeća, došlo je do pojave novih hrvatskih naziva te do mnogo novih terminoloških problema. Leksikolozi i jezični puristi zalažu se da se anglizmi općenito, pa tako i anglizmi u računalnome nazivlju, kad god je to moguće, zamijene odgovarajućim hrvatskim nazivima. Do problema, međutim, dolazi kad ne postoji ujednačen hrvatski naziv za određen pojam, već za isti engleski naziv postoji niz istovrijednih hrvatskih naziva, a što u nazivlju nikako nije poželjna pojava. Neki od mogućih razloga tome su:

1. Računalna znanost razvija se prebrzo da bi se paralelno s engleskim izrazima tvorili hrvatski
2. Hrvatski računalni nazivi nisu dobro prihvaćeni i ne uspjevaju zaživjeti u praksi
3. Od ulaska računala i interneta u poslovnu i privatnu sferu života devedesetih godina 20. stoljeća do prijevoda *Microsoft Officea* na hrvatski jezik 2000. godine, korisnici su već usvojili i navikli na engleske termine, pa taj usvojeni jezik računalne znanosti teško mijenjaju.

Težnjom da se engleski termini zamijene hrvatskim riječima postoji čemu je dokaz i Zaklada „Dr. Ivan Šretar“ koja potiče na razmišljanje o hrvatskom jeziku i stvaranje novih hrvatskih riječi pri čemu se prednost daje riječima koje bi zamijenile široko rasprostranjene angлизme.

Analizom odabranih rječnika hrvatskoga jezika prikazali smo neujednačenost u tumačenju pojmova iz računalne znanosti. Priručnici koji normiraju standardni jezik, definiraju pojmove za one koji ne razumiju značenje određene riječi. Udžbenici za nastavu informatike imaju za zadatak pojasniti i poučiti kako se koriste računalne mogućnosti, prilagođeno uzrastu i

predznanju učenika. Nihov je zadatak pomoći učeniku da, prema svojim mogućnostima, stekne informatičke kompetencije. U analiziranim udžbenicima računalni pojmovi redovito se i dosljedno pišu na hrvatskom jeziku dok su engleske inačice pisane u zagradi, a uz nove pojmove bilježe se i značenja, odnosno objašnjenja pojmova. Računalni časopisi pak su pisani za one koji su već svladali pojmove i stekli informatičke kompetencije. Ti poznavatelji računalne tehnologije i terminologije na taj se način informiraju o novitetima na tržištu pa su stručne recenzije i kolumne u časopisima i na portalima svojevrstne reklame koje ih mogu usmjeriti u odabiru određenog računalnog uređaja ili čak potaknuti na praćenje trendova iz područja računalne znanosti.

Terminologija računalne znanosti u rječnicima, udžbenicima i specijaliziranim informatičkim časopisima povezane su na način da je za razumijevanje računalne znanosti najprije potrebno svladati pojmove koji su zabilježeni u rječnicima, mogućnosti o kojima udžbenici poučavaju i proizvodi koje se u časopisima navode. Izostanak jedne od tih komponenti dovodi do nerazumijevanja drugih. Uzevši u obzir broj korisnika i potrošača koji neprestano raste dolazimo do zaključka da je u modernom svijetu računalnu znanost nemoguće ignorirati. Ako ju je već nemoguće ignorirati treba joj se prilagoditi i na leksičkoj razini koja je, u slučaju hrvatskoga jezika, još uvijek vrlo nesređena te je pred njom veliki izazov.

9. LITERATURA

1. Anić, V. Veliki rječnik hrvatskoga jezika. Zagreb: Novi Liber, 2003.
2. Birtić et. al. Školski rječnik hrvatskoga jezika. Zagreb: Institut za hrvatski jezik i jezikoslovlje, 2012.
3. Enciklopedija. Leksikografski zavod Miroslav Krleža. <http://www.enciklopedija.hr/> (1.6.2019.)
4. Halonja, A., Mihaljević, M. Novotvorenice u računalnome nazivlju // Jezik: časopis za kulturu hrvatskog književnog jezika, 3, 1(2012) str. 87-94
5. Halonja, A.; Mihaljević, M. Od računalnoga žargona do računalnoga nazivlja. Zagreb: Institut za hrvatski jezik i jezikoslovlje, Hrvatska sveučilišna naklada, 2012.
6. Hrvatski pravopis. Urednik Jozić, Ž. Zagreb: Institut za hrvatski jezik i jezikoslovlje, 2013.
7. Hudaček, L., Mihaljević, M., Vukojević, L. Hrvatski jezični savjetnik. Zagreb : Institut za hrvatski jezik i jezikoslovlje, 1999.
8. Kiš, M. Englesko-hrvatski, hrvatsko-engleski informatički rječnik. Zagreb: Naklada Ljevak, 2002.
9. Lovrenčić, S. Igrifikacija: prema sistematizaciji termina na hrvatskom jeziku // Računalne igre 2018. / uredili Mario Konecki, Markus Schatten, Mladen Konecki. Konferencija Računalne igre 2018. Str. 1-12.
10. Malić, J. Konceptija suvremenoga udžbenika, Školska knjiga, Zagreb, 1986.
11. Mihaljević, M. Kako se na hrvatskome kaže WWW. Zagreb: Hrvatska sveučilišna naklada, 2003.
12. Mihaljević, M. Hrvatsko i englesko računalno nazivlje // Jezik: Časopis za kulturu hrvatskog književnog jezika. 53, 2(2006), str. 41-80
13. Mihaljević, M. Terminološki priručnik. Zagreb: Hrvatska sveučilišna naklada, 1998.
14. Newzoo. <https://newzoo.com/insights/articles/the-global-games-market-will-generate-152-1-billion-in-2019-as-the-u-s-overtakes-china-as-the-biggest-market/> (1.7.2019)
15. Nola, L. Prebrojimo developere...ili? // Računalne igre 2018. / uredili Mario Konecki, Markus Schatten, Mladen Konecki. Konferencija Računalne igre 2018. Str. 135-139.
16. Petrić, D. Internet. Zagreb: BUG i SysPrint, 2003.
17. Radović, S. Gdje je nestao zrakomlat? // Pc Chip. 140. (2007.), str. 11.
18. Stojaković, B., Malčić, G. Standardizacija hrvatskog računalnog nazivlja. Rijeka: MIPRO hrvatska udruga Rijeka, 2006.

19. The strong. Video Game History Timeline.

<https://www.museumofplay.org/about/icheg/video-game-history/timeline> (1.7.2019.)

20. Zakon o udžbenicima i drugim obrazovnim materijalima za osnovnu i srednju školu,
NN 116/2018.

POPIS TABLICA

Tablica 1. Nizovi u hrvatskim tekstovima koji odgovaraju jednom engleskom nazivu

Tablica 2. Dva moguća prijevoda engleskih konstrukcija

Tablica 3. Računalni nazivi u Anićeu (2003.) i Birtić et. al. (2012.) rječniku prema engleskim terminima

Tablica 4. Računalni nazivi u udžbenicima za informatiku

Tablica 5. Pregled naslova i proizvoda u računalnim časopisima

POPIS SLIKA

Slika 1. Prikaz broja korisnika interneta, pametnih telefona i društvenih mreža

Slika 2. Prikaz godišnjeg porasta broja korisnika interneta, pametnih telefona i društvenih mreža

Slika 3. Naslovna stranica časopisa PC Chip, br.2, veljača 1996.

Slika 4. Naslovna stranica časopisa Bug br.1, prosinac 1992.

POPIS GRAFIKONA

Grafikon 1. Udio odraslih stanovnika SAD-a koji često (plavo) / rijetko (crveno) igraju video igre (izvor: WePC)

Tipologija prilagodbe posuđenica iz računalne znanosti u hrvatski jezik

SAŽETAK

Sukladno razvoju računalne znanosti razvija se i računalno nazivlje koje je zbog brzog razvoja i velikog broja korisnika i terminološki i lingvistički vrlo zanimljivo. Prodor novih tehnologija u privatan, društveni i poslovan sektor čovjeka dovodi do promjena jezika općenito. Razvojem mogućnosti novih tehnologija javlja se niz novih naziva za nove pojmove i to uglavnom iz engleskog jezika koji onda ima i velik utjecaj kod prihvatanja i prilagodbe novih pojmova u drugim jezicima. Ovaj će se rad usredotočiti na tipologiju prilagodbe posuđenica iz računalne znanosti u hrvatski jezik. Istraživački korpus činit će reprezentativan korpus sastavljen od rječnika hrvatskoga jezika, udžbenika za nastavne predmete informatika i hrvatski jezik, te računalnih časopisa. Motrit će se među ostalim: računalno nazivlje i njihovo značenje, prilagodba posuđenica u hrvatski jezik te prihvatanje domaćih naziva među govornicima hrvatskog jezika. Krajnji je cilj rada terminološka i leksikološka analiza prilagodbe računalnog nazivlja u hrvatskom jeziku.

Ključne riječi: posuđenice, računalno nazivlje, računalna znanost, rječnik, udžbenik, informatički časopisi

Typology of adaption of loanwords from computer science to Croatian language

SUMMARY

According to the development of computer science, computer terminology is developing, which is very interesting because of the rapid development and the large number of users and terminology and linguistics. The use of new technologies in the private, social and business sector of man leads to language changes in general. With the development of new technology opportunities, a number of new terms for new concepts appear, mostly from English, which then have a great impact on accepting and adapting new terms in other languages. This paper will focus on the typology of borrowing from computer science in Croatian. The research corps will be a representative corpus composed of dictionaries of the Croatian language, textbooks for informatics and Croatian language courses, and computer magazines. Among other things, the computer terminology and their meaning, the adaptation of the borrowers to the Croatian language and the acceptance of the Croatian names among the speakers of the Croatian language will be studied. The ultimate goal of the work is the terminology and lexical analysis of the adaptation of computer terminology in the Croatian language.

Key words: borrowers, computer terminology, computer science, dictionary, textbook, computer magazines.